



**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА КЛІНІЧНОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ,
МІКРОБІОЛОГІЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ ХІМІЇ**



**MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
DEPARTMENT OF CLINICAL LABORATORY DIAGNOSTICS,
MICROBIOLOGY AND BIOLOGICAL CHEMISTRY**



**ЗБІРНИК
публікацій
II Міжнародної науково-практичної
online конференції
«СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ,
КЛІНІЧНОЇ, ЕКОЛОГІЧНОЇ БІОХІМІЇ ТА
МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ»**

**BOOK
of publications
of II International scientific and practical
online conference
"MODERN ACHIEVEMENTS OF EXPERIMENTAL,
CLINICAL, ENVIRONMENTAL BIOCHEMISTRY AND
MOLECULAR BIOLOGY"**

**07 листопада 2025 р.
м. Харків, Україна
November 07, 2025
Kharkiv, Ukraine**

500,000), HTLV-1/2 (1 in 641,000), HBV (1 in 100,000-200,000), HCV (1 in 1,000,000-2,000,000) and HIV-1/2 (1 in 2,000,000-3,000,000) [Busch et al., 2000; Suddock and Crookston, 2023].

Although these risks are relatively low, they are not negligible and may not always be predictable. Many adverse effects only become apparent after years of observation. Therefore, the fundamental principle of transfusion medicine is to administer blood and its components only when medically necessary and clinically justified, in accordance with evidence-based guidelines and patient-specific risk assessments [European Directorate for the Quality of Medicines (EDQM), 2021; International Society of Blood Transfusion (ISBT), 2022; Suddock and Crookston, 2023].

Conclusions. Adverse transfusion reactions can present as a wide spectrum of immune and non-immune complications, ranging in severity. They can present as anything from mild, self-limiting symptoms to life-threatening emergencies requiring intensive care. The most serious of these are acute haemolytic reactions, bacterial sepsis, transfusion-related acute lung injury (TRALI), anaphylaxis, transfusion-associated graft-versus-host disease (TA-GvHD), viral infections and circulatory overload.

Given the potential severity of these complications, it is crucial to ensure transfusion safety through early recognition, proper classification, and haemovigilance. Prompt identification of symptoms and immediate intervention can significantly reduce the morbidity and mortality associated with transfusion reactions. Standardised reporting systems and continuous education of healthcare personnel can also enhance the effectiveness of haemovigilance programmes.

In light of these risks, blood and its components should only be used under strictly justified medical indications based on evidence-based guidelines and individual patient assessment. Adhering to this principle helps minimise the potential for harm and ensures that transfusion therapy remains a safe and effective intervention.

ОСОБЛИВОСТІ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ЛЕЙКЕМОЇДНИХ РЕАКЦІЙ КРОВІ

Козіна А. С., Литвинова О.М.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

alina.kozina.06@gmail.com

Вступ. Лейкемоїдні реакції (ЛР) – це реактивні, оборотні зміни кровотворення, що морфологічно імітують лейкози, але не мають клонального характеру. Вони виникають у відповідь на дію інфекційних, токсичних, запальних, алергічних або гіпоксичних факторів і зникають після усунення

причини. Проблема полягає у складності диференціації ЛР від хронічних мієлопроліферативних процесів, адже ці стани супроводжуються лейкоцитозом, «лівим» зсувом і морфологічними змінами лейкоцитів.

Своєчасна лабораторна діагностика лейкемоїдних реакцій має надзвичайне клінічне значення, оскільки дозволяє уникнути хибного діагнозу лейкозу та необґрунтованого призначення цитостатичної терапії.

Мета дослідження. Визначити діагностичну цінність основних лабораторних показників периферичної крові при різних типах лейкемоїдних реакцій та встановити критерії їх розмежування з клональними гематологічними захворюваннями.

Матеріали та методи. Дослідження проводилось у клініко-діагностичній лабораторії КНП «Міська студентська лікарня» Харківської міської ради. Було обстежено 3 клінічні групи пацієнтів різного профілю: 10 осіб після планових хірургічних втручань, 10 хворих на COVID-19 та групу (10 пацієнтів) здорових осіб віком 17-25 років. Критеріями включення у дослідження були: підтверджений клінічний діагноз (для основних груп), відсутність ознак тяжкої генералізованої інфекції або онкогематологічного процесу, а також добровільна згода на участь у дослідженні. Дослідження виконували із застосуванням загального аналізу крові з ручним підрахунком лейкоцитарної формули, мікроскопії мазків крові, визначення активності лейкоцитарної лужної фосфатази та концентрації вітаміну В₁₂. Для автоматизованого підрахунку формених елементів використовувався гематологічний аналізатор H18 Light, 3-Diff. Отримані дані зіставлялися з клінічними показниками та результатами біохімічних досліджень (ШОЕ, CRP) для комплексної оцінки стану пацієнтів.

Результати та обговорення. Проведений аналіз дозволив виявити низку закономірностей у формуванні лейкемоїдних реакцій різних типів.

В групі пацієнтів після лапароскопічних операцій переважали нейтрофільні лейкемоїдні реакції. Лейкоцитоз сягав $11-18 \times 10^9/\text{л}$, кількість нейтрофілів – 78-91%, в мазку крові спостерігалися поодинокі паличкоядерні та метамієлоцити, токсична зернистість, підвищення ШОЕ було до 40-48 мм/год. Ці зміни відображали реактивну стимуляцію гранулоцитарного ростка після операційної травми, а при ускладненнях (кровотеча, гостра ниркова недостатність) реакції були більш вираженими. Нормалізація показників відбувалась на 3-5 добу, що підтверджує оборотний характер ЛР.

У пацієнтів із COVID-19 визначались нейтрофільні реакції з вираженим «лівим» зсувом, появою мієлоцитів і токсичною зернистістю нейтрофілів. Рівень лейкоцитів досягав $20-45 \times 10^9/\text{л}$, CRP (С-реактивний білок) – 90-150 мг/л, часто

відзначався тромбоцитоз понад $450 \times 10^9/\text{л}$ та гіпохромна анемія. У тяжких випадках реакція була короткочасною, але різко вираженою, що відображало цитокіновий шторм і системне запалення. Після стабілізації стану кількість лейкоцитів та морфологія крові поступово нормалізувались, що підтверджує реактивний, неонкогенний характер процесу.

У здорових осіб реєструвалися показники крові в межах норми, у 2 пацієнтів був виявлен лейкоцитоз до $11-12 \times 10^9/\text{л}$ без значного морфологічного зсуву, у 1 пацієнта – помірна еозинофілією (6-8%), що відображало реакцію організму на стрес або незначне запалення.

Визначення активності лейкоцитарної лужної фосфатази (ЛЛФ) і рівня вітаміну B_{12} мало високу діагностичну цінність: підвищена або нормальна активність ЛЛФ і відсутність клональних цитогенетичних аномалій чітко відмежовували реактивні процеси від хронічного мієлолейкозу, при якому ЛЛФ знижена, а рівень B_{12} різко підвищений. Морфологічна оцінка мазків крові з виявленням токсичної зернистості, вакуолізації цитоплазми, а також динамічне спостереження за кровотворенням підтверджували тимчасовий характер реакції.

Таким чином, комплексне застосування морфологічних, біохімічних і цитогенетичних методів забезпечує високу точність діагностики лейкемоїдних реакцій, дозволяючи диференціювати їх із клональними гематологічними процесами.

Висновки. Лейкемоїдні реакції є реактивними оборотними змінами кровотворення, що виникають у відповідь на інфекційні, токсичні, стресові та фізіологічні впливи. Найчастіше зустрічаються нейтрофільні реакції, які супроводжуються підвищенням кількості лейкоцитів, «лівим» зсувом формули, токсичною зернистістю нейтрофілів і підвищенням ШОЕ. Диференційно-діагностичними критеріями є підвищення активності ЛЛФ, нормальний рівень B_{12} та відсутність бластних клітин і цитогенетичних аномалій. Вчасна лабораторна діагностика ЛР запобігає хибному встановленню лейкозу й сприяє правильному веденню пацієнтів різних клінічних груп.

